

Korean Patent Office
LAID-OPEN PATENT GAZETTE

(11) Laid-Open No. 1999-0065541

(43) Laid-Open Date: August 5, 1999

(21) Application No. 1998-0000875

(22) Filing date: January 14, 1998

(71) Applicant: LG ELECTRONICS INC.

(72) Inventor: PARK, YONG SEOK

(54) Title of the Invention: APPARATUS AND METHOD FOR
AUTOMATICALLY SETTING DATE/TIME OF TV

(57) Abstract

PURPOSE: An apparatus and a method for automatically setting date/time of a TV are provided to prevent a reserved program of satellite broadcast from not being televised in case a user sets a time of a TV wrongly by transmitting a time information with a communication port of a BS micom and a TV micom.

CONSTITUTION: A ready signal is inputted when a CLK completes one-byte transmission and a state byte is requested with a Dout. A section transmits a request code and B section returns a state signal. A BS micom transmits a time relating bit among state bytes in case a TV micom request a state byte with a Dout. A TV checks the time relating bit and outputs and order to transmit a year, month, day, hour, minute, and second to a Dout. The BS micom transmits the year, month, day, hour, minute, and second and a communication is performed.

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ H04N 5/44	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1999-0065541 1999년 08월 05일
---	------------------------	---------------------------------

(21) 출원번호	10-1998-0000875
(22) 출원일자	1998년 01월 14일
(71) 출원인	엘지전자 주식회사 구자홍
	서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자	박용석
	대구광역시 북구 감단동 1178
(74) 대리인	김용인, 심창섭

심사청구 : 있음

(54) 티브이(TV) 날짜/시간 자동 설정 장치 및 방법

요약

본 발명은 TV 마이컴, BS 마이컴을 구비한 TV에 있어서, 날짜/시간정보 자동설정 장치 및 방법에 관한 것으로, 종래 기술에 있어서는 디지털 위성으로부터 TDT 신호를 수신하고, 상기 수신된 TDT 신호에 포함된 날짜/시간정보를 디코딩하여 이를 화면상에 디스플레이한다. 따라서, 위성으로부터 수신된 TDT신호는 디코딩된 후 단지 화면상에 디스플레이되어 시청자가 확인할 수 있도록 한 것이다.

본 발명은 TV 마이컴, BS 마이컴을 구비한 TV의 날짜/시간 자동 설정 방법 장치 및 방법은 BS 마이컴과 TV 마이컴간의 통신포트를 구성하고 이를 이용하여 최초 TV 전원 입력인가를 판단하는 제 1단계와, 상기 최초로 전원이 입력되었으면 디지털 위성으로부터 TDT 데이터를 수신하여 자동으로 날짜/시간 정보를 셋팅하는 제 2단계와, 상기 최초 전원 입력이 아닐 경우 사용자에게 의해 현재 시간이 변경되었는지 판단하는 제 3단계와, 상기 현재 시간이 변경되었으면 날짜/시간 정보를 재 셋팅하는 제 4단계를 포함하여 사용자가 TV의 시간을 잘못 설정함으로써 발생할 수 있는 위성방송 예약 프로그램 시청이 불가능한 문제를 해결하여 예약 처리의 안정화를 이룰 수 있다.

도면

도 5

영세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 일반적인 디지털 위성방송 수신기를 나타낸 블록도
- 도 2는 종래 기술에 따른 날짜/시간 셋팅 방법을 나타낸 플로우 차트
- 도 3은 본 발명에 따른 TV 마이컴 BS 마이컴간의 통신을 나타낸 도면
- 도 4는 도 3의 타이밍도
- 도 5는 본 발명에 따른 티브이(TV) 날짜/시간 셋팅 방법을 나타낸 플로우 차트
- 도 6은 도 4의 티브이(TV) 자동 시간/날짜 셋팅방법을 나타낸 플로우 차트

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 21 : TV 마이컴 | 22 : BS 마이컴 |
| 31 : 안테나 | 32 : LNB |
| 33 : 마이컴 | 33a ; CPU |
| 33b : 디믹스 | 33c : 통신포트 |
| 34 : 튜너 | 35 : A/D 컨버터 |
| 36 : 링크 | 37 : 마이컴 인터페이스 |
| 38 : 유료방송 인터페이스 | 39 : MPEG 트랜스포트 디믹스 |
| 40 : NTSC 인코더 | 41 : D/A 컨버터 |
| 42 : SRAM | 43 : DRAM |

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 디지털 위성방송에 관한 것으로, 특히 디지털 위성에서 전송되는 시간정보(TDT)를 이용한 티브이(TV)의 날짜 및 시간을 셋팅하는 방법에 관한 것이다.

일반적으로 디지털 위성방송은 TV 신호의 다중화가 필수적이며, 이러한 TV신호(비디오/오디오 신호)를 다중화할 경우, 비디오·오디오 각각을 '패킷(packet)'이라 불리는 적당한 길이의 비트열로 분할하고, 헤더(header) 등의 부가정보를 붙여서 적절히 비디오·오디오 패킷을 절제하여 시분할 전송방식으로 중계기(통신위성)로 전송한다.

상기 중계기(통신위성)를 통해 전송된 패킷은 가입자들의 DBS(Digital Broadcasting System) 수신기를 통해 원 신호로 복원함으로써 방송국에서 송출된 채널에 대한 시청이 가능하다.

이때, 방송국은 비디오·오디오 그리고 전송 데이터 신호를 엠펙(Moving Picture Experts Group; 미디어 통합계 동영상 압축의 국제표준, 이하, 'MPEG'라 칭한다) 규격에 따라 스크램블된 디지털 신호로 변환, 압축한 후 패킷 스트림으로 구성하여 하나의 TV 신호 스트림을 만든다.

상기 패킷 스트림은 188 바이트로 구성된 신호이고, 상기 신호는 헤더(header)와 페이로드(payload) 부분으로 나눌 수 있다.

상기 헤더(header) 부분에는 신호의 시작을 알려주는 정보와 페이로드 부분에 실려있는 신호가 어떤 신호인지를 나타내 주는 PID(Paket Identifier) 번호가 포함되어 있다.

상기 페이로드(payload) 부분에는 전송하고자 하는 영상정보, 음성정보 또는 부가정보가 실려있다.

상기 PID(Paket Identifier) 번호는 시간 다중화된 신호를 역다중화(demultiplexing)할 수 있는 수단을 제공하는 것으로 상기 PID를 보고 현재의 패킷이 비디오 패킷인지, 오디오 패킷인지, 부가정보(SI) 패킷인지를 식별할 수 있다.

상기 비디오, 오디오 규격은 압축된 영상, 음성 신호열에 관한 규정이며, 영상, 음성, 기타 부가 정보는 시간 다중화되어 여러개의 트랜스포트 스트림 패킷에 실려서 전송되며, 이들 신호열은 역시 PID 번호로 구별된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 1은 종래 기술에 따른 위성방송 수신기를 나타낸 블록도이다.

도 1을 참조하면, 안테나(1)와, LNB(Low Noise Block)(2)와, 마이컴(3)과, 튜너(4)와, 아날로그/디지털(A/D) 컨버터(5)와, 링크(6)와, 마이컴 인터페이스(7)와, 유료방송 인터페이스(8)와, MPEG 트랜스포트 디덱스(9)와, NTSC 엔코더(10)와, D/A 컨버터(11)와, SDRAM(12)과, DRAM(13)과, 플래시 메모리(14)로 구성된다.

이와 같이 구성된 일반적인 위성방송 수신기의 동작을 간략하게 설명하면 다음과 같다.

먼저, 안테나(1)로 수신된 11~12GHz 주파수 밴드의 위성 방송 신호를 LNB(2)의 국부 발진 주파수로 주파수 변환을하여 950~2150MHz 주파수 밴드 신호로 전환한 후 수신기로 입력한다.

여기서, 마이컴(3)은 각 중계기마다 다른 값을 갖는 중계기 선국 값을 튜너(4) 내부에 있는 PLL(Phase Locked Loop)(도시생략)에 전송하여 사용자가 선국하고자 하는 채널에 해당하는 중계기를 일정한 주파수인 중간주파수(497.5MHz)로 전환되도록 한다.

상기 튜너(4)에서 출력되는 QPSK(Quadrature Phase Shift Keying) 신호의 동위상 신호(I)와 직교 위상 신호(Q)를 출력하며, 상기 A/D 컨버터(5)와 링크(6)는 상기 QPSK 신호를 복조하고 오류를 정정하여 트랜스포트 스트림을 출력한다.

상기 마이컴(3)과, 플래쉬 메모리(14)와, DRAM(13)과, 마이컴 인터페이스(7)와, 유료방송 인터페이스(8)는 위성방송 수신시스템 전체를 제어하는 부분이며, 상기 마이컴(3)은 중앙처리장치(CPU)(3a)와 I/O장치로 디덱스(3b)와, 통신포트(3c) 등을 내장하고 있다.

상기 디덱스(3b)는 시간 다중화된 트랜스포트 스트림을 입력받아 역다중화를 수행하며, 여기서 역다중화란 PID 번호를 확인하여 영상신호열, 음성신호열, 부가정보 신호열로 갈라내는 것을 말한다.

상기 영상 신호열과 음성 신호열은 MPEG 트랜스포트 디덱스(9)로 입력되고, 부가정보 신호열은 또한번의 필터(Section Filter)를 거쳐 GUI에 의해 표시될 정보로 데이터 베이스화 된다.

상기 MPEG 트랜스포트 디덱스(9)는 압축된 영상 신호열과 음성 신호열을 신장시키고, SDRAM(12)은 압축된 신호열을 신장 시키는데 필요한 버퍼(Buffer) 메모리이다.

상기 NTSC 엔코더(10)는 신장된 디지털 영상 신호를 NTSC 신호로 엔코딩하여 일반 TV나 모니터로 디스플레이 할 수 있도록 휘도신호(Y)와 색신호(C)로 출력하며, D/A 컨버터(11)는 신장된 디지털 음성 신호를 아날로그 음성신호로 변환한다.

이와 같이 구성된 위성방송 수신기에서 디지털 시간 정보를 표시하기 위해 사용할 TDT를 설명하면 다음과 같다.

현재 무궁화 위성 방송 시스템에서 제공되는 정보들 중 시간 정보를 표시하기 위해 사용되는 정보는 TDT(Time Date Table)를 통해 보내지고 있으며, 상기 TDT에는 현재 날짜와 현재 시간을 표시하기 위해 MJD(Modified Julian Date)라는 변환을 통해 날짜 정보를 전송하고, UTC(Universal Time Code)를 통해서 현재 시간을 보내고 있다.

상기 MJD는 일명 만년 달력이라고하여 2002년까지의 날짜와 윤달과 같은 것을 자동적으로 표시해주고 있으며, 현재 시간을 제공하는 UTC 정보는 영국의 그리니치 천문대 표준 시간을 전송하므로 현행 무궁화 위성 방송의 날짜/시간 정보는 세계 표준 시간만을 전송하고 있다.

따라서, 무궁화 위성 방송 수신 업체는 전송된 표준시간에 한국과의 시차(9시간정도)를 합산하여 현재 시간을 표시한다.

현행 무궁화 위성방송 규격의 TDT는 다음과 같다.

[표 1]

구 문	비트수	값
time_data_section(){		
table_id	8	0x70
section_syntax_indicator	1	0
DVB_reserved	1	1
ISO_reserved	2	11
section_length	12	0x005
UTC_time	40	x
}		

상기 표 1에 도시된 바와 같이 table_id는 0x70으로 설정되어 있는데, 이것은 TDT임을 나타내는 코드 값이며, 현재 사용하지 않지만 향후 사용될 수 있도록 보류된 비트(DVB_reserved, ISO_reserved). 테이블을 구성하는 섹션의 전체 길이를 나타내는 section_length와 표준 시간과 날짜 정보를 제공하는 UTC_time으로 구성되어 있다.

상기 UTC_time의 x값은 ETS/DVB(European Telecommunication Service Information/Digital Video Broadcasting) TM1217[12]에서 정의된 값으로 사용되는 변수를 나타낸 것이다.

상기 UTC_time은 40비트 필드로 구성되어 있으며 UTC와 MJD의 시간과 날짜 정보를 가지고 있으며, 상기 필드는 MJD를 나타내는데 16비트를 사용하고, 4비트 BCD코드로 6개의 숫자(hh:mm:ss:시;분;초)를 나타내는데 24비트를 사용하여 총 40비트로 구성되어 있다.

상기 UTC-time의 실시예를 살펴보면, 93/10/13 12:45:00 0xc079124500 으로 나타내는데, 0xc079는 날짜 정보를 코드화한 것이고, 0x124500은 12시 45분 00초를 나타내는 것이다.

이와 같은 TDT 정보를 이용하여 현재 시간을 디스플레이하는 방법은 도 2를 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 디지털 위성으로부터 TDT신호가 수신하고(S1), 상기 수신된 TDT신호에 포함된 날짜/시간정보를 디코딩하고(S2), 상기 디코딩된 날짜/시간 정보는 화면상에 디스플레이된다(S3).

따라서, 위성부로부터 수신된 TDT신호는 디코딩된 후 단지 화면상에 디스플레이하여 시청자가 확인할 수 있도록 한 것이다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

종래 기술에 따른 티브이(TV) 날짜/시간 셋팅방법은 다음과 같은 문제점이 있다.

첫째, 현재시간이 자동으로 설정되지 않으므로 프로그램 예약이나 기타 시간정보를 활용할 수 없다.

둘째, 현재 시간이 잘못 설정되었을 경우 예약 프로그램을 볼 수 없는 경우가 발생한다.

본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로, TDT 정보를 수신하여 시간/날짜 정보를 자동 설정될 수 있도록 하거나 사용자가 TV의 시간을 잘못 설정함으로써 발생할 수 있는 위성방송 예약 프로그램 시청이 불가능한 문제를 해결하기 위하여 BS 마이컴과 TV 마이컴의 통신포트를 구성하고 이를 이용하여 시간정보 전송을 행함으로써 예약 처리의 안정화를 이룰 수 있도록 한 티브이(TV)의 시간/날짜 자동 설정 장치 및 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 TDT를 이용한 TV 시간/날짜 자동 설정 장치 및 방법에 관한 것으로, BS 마이컴과 TV 마이컴 사이의 제어신호 및 시간정보 전송을 위한 통신포트를 구성하여 이루어진 장치와 이를 통하여 상기 TDT 데이터를 디코딩하는 단계와, 상기 디코딩된 TDT 데이터를 수신하는 단계와, 상기 수신된 TDT 데이터를

이용하여 시간/날짜를 자동으로 셋팅하는 단계를 포함하여 이루어지는데 그 특징이 있다.

따라서, 상기와 같은 본 발명을 위한 통신포트로는 BS 마이컴이 통신을 할 준비가 되어있음을 나타내는 준비신호(READY)를 전송하기 위한 라인과, 상기 BS 마이컴이 TV 마이컴으로 통신하고자 할 때 필요한 통신 요청 신호(/REQ)를 전송하기 위한 라인과, 상기 TV 마이컴에서 BS 마이컴으로 보내는 상태 요구 변경을 위한 커맨드 데이터 신호(Dout)를 전송하기 위한 라인과, 상기 BS 마이컴에서 TV 마이컴으로 보내는 해당 상태 요구에 대한 리턴 값인 년, 월, 일, 시, 분, 초의 시간 데이터 신호(Din)를 전송하기 위한 라인과, 통신 에러가 연속해서 발생할 경우 TV 마이컴이 BS 마이컴을 리셋 시키기 위해 사용하는 리셋신호(/MCURST)를 전송하기 위한 라인으로 구성된 것을 특징으로 한다.

TDT를 이용한 TV 시간 셋팅의 구체적인 방법은 크게 두가지로 설명될 수 있다.

먼저, 초기 파워 온(Power On)시 TV의 자동 시간 설정에의 응용에 관한 것으로, 파워가 온되면 BS는 위성으로부터 TDT를 포함한 기본적인 SI정보를 수신하여 이를 해석할 것이고, 일정시간이 지나 TDT 해석이 끝나면, BS 마이컴은 TV 마이컴과의 통신을 요청할 것이다.

따라서, 본 발명은 TV 마이컴, BS 마이컴을 구비한 TV의 날짜/시간 자동 설정 방법에 있어서, 최초 TV 전원 입력인가를 판단하는 제 1단계와, 상기 최초로 전원이 입력되었으면 디지털 위성으로부터 TDT 데이터를 수신하여 자동으로 날짜/시간 정보를 설정하는 제 2단계와, 상기 최초 전원 입력이 아닐 경우 사용자에 의해 현재 시간이 변경되었는지 판단하는 제 3단계와, 상기 현재 시간이 변경되었으면 날짜/시간 정보를 재 셋팅하는 제 4단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 한다.

상기 TDT 데이터를 수신하여 자동으로 날짜/시간 정보를 설정하는 제 2단계는 디지털 위성으로부터 TDT를 수신하는 단계와, 상기 수신된 TDT 데이터를 입력받아 날짜/시간 정보를 디코딩하는 단계와, 상기 날짜/시간 정보를 디코딩한 후 BS 마이컴의 /REQ로부터 TV 마이컴과의 통신을 요구하는 단계와, 상기 TV 마이컴이 BS 마이컴으로부터 시리얼 데이터인 시간/날짜 정보를 수신하는 단계와, 상기 수신된 시간/날짜 정보를 이이피롬(EEPROM)에 저장하여 자동 설정하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

또한, 상기 날짜/시간 정보를 재 설정하는 제 4단계는 TV 마이컴이 BS 마이컴에게 TDT를 데이터를 출력하라는 명령코드를 전송하는 단계와, 상기 명령코드를 전송받은 BS 마이컴은 시리얼 데이터인 날짜/시간 정보를 TV 마이컴으로 전송하는 단계와, 상기 TV 마이컴이 수신한 시리얼 데이터로부터 TV의 날짜/시간을 재 설정하는 단계로 이루어짐을 특징으로 한다.

본 발명 TV 마이컴, BS 마이컴을 구비한 TV의 날짜/시간 자동 설정 장치 및 방법을 첨부된 도 3 내지 도 6을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

도 3은 본 발명의 전체 구성도를 나타낸 것이며, 도 4는 본 발명에 따른 초기 파워 온시 TV 마이컴과 BS 마이컴과의 통신을 나타낸 블록도이고, 도 5는 도 4의 타이밍도이고, 도 6은 도 4의 티브이(TV) 자동 시간/날짜 셋팅방법을 나타낸 플로우 차트이다.

도 3에서 종래와 동일한 부분의 설명은 생략하고 종래와 달라진 부분을 설명하면 BS 마이컴(22)과 TV 마이컴(21) 사이의 통신을 가능하게 하기 위해 구성된 통신 포트가 있다. 이를 통하여 BS 마이컴(22)은 TV 마이컴(21)에게 준비 상태를 알리고, 통신 요청 신호를 전송하며 시간/날짜 정보를 전송하게 되고, TV 마이컴(21)은 BS 마이컴(22)으로 클럭신호 및 상태 바이트 요청신호 및 에러체크시 리셋 신호를 전송하게 된다.

도 4는 상기 도 3에서 통신 포트의 구성을 구체적으로 나타낸 것으로 이와 같은 통신 프로토콜(Protocol)을 구성한 이유는 다음과 같다.

데이터라인인 S-Dout/Din과 클럭 라인인 S-CLK은 기존의 I²C 버스를 이용할 수도 있다. 하지만 TV 마이컴(21)이 마스터(Master)이고, BS 마이컴(22)이 슬레이브(Slave)이므로, 상기 BS 마이컴(22)이 통신하고자 할 경우에는 BS 마이컴(22)이 슬레이브(Slave)이므로 BS 마이컴(22)이 통신을 하고자 할 경우에는 BS 마이컴(22)이 마스터의 입장이 되어 별도의 /REQ와 같은 제어 신호를 통해 통신을 요청해야 한다.

또한, BS 마이컴(22)의 입장에서 통신할 수 있는 준비가 되어 있음을 나타내는 준비신호(READY) 신호와 통신 에러가 여러 번 계속해서 발생했을 때 TV 마이컴이 BS 마이컴을 리셋하기 위한 /MCURST 신호가 추가로 필요하다.

따라서, 이러한 제어 신호 전송을 위하여 본 발명은 별도의 통신 라인을 구비하여 두 마이컴 상호간의 제어를 가능하게 하였으나, 이를 상기에 언급한 바와 같이 기존의 I²C 버스를 이용하여 사용할 수 있다.

도 4를 참조하여 상기 마이컴간의 통신을 이용한 시간 자동 설정 방법을 설명하면, 우선 슬레이브의 BS 마이컴(22)은 통신을 하고자 할 때 준비 신호와 함께 통신 요구신호인 /REQ 신호를 통해서 통신요청을 한다.

상기 /REQ로부터 통신요청을 받은 TV 마이컴(21)은 직렬 통신 출력단인 S-Dout로부터 시리얼 데이터 신호를 BS 마이컴(22)으로 전송한다.

또한, 상기 BS 마이컴(22)은 직렬 통신 입력단인 Din을 통해 시리얼 신호를 TV 마이컴(21)으로부터 전송받고, 통신 에러가 계속해서 10회 이상 발생할 경우 TV 마이컴(21)이 BS 마이컴(22)을 리셋하기 위해 리셋 신호인 RESET과 /MCURST가 사용된다.

이와 같이, 상기 BS 마이컴(22)에서 TV 마이컴(21)으로 보내는 시리얼 데이터 신호인 TDT정보를 입력받아 TV의 현재 날짜와 시간을 자동적으로 셋팅한다.

이와 같은 TV 마이컴(21)과 BS 마이컴(22)간의 신호 전송을 위한 타이밍도는 도 5를 참조하여 설명할 수

있다.

도 5에 도시된 바와 같이, CLK에서 1바이트 전송을 완료하면 Ready 신호가 입력되고, Dout로 상태 바이트(0xA7)를 요구한다.

또한, 구간A는 요구 코드를 전송하는 구간이며, 구간 B는 상태신호를 리턴하는 구간이다.

상기 TV 마이컴(21)이 Dout로 상태 바이트를 요구하면 상기 BS 마이컴(22)은 8비트의 상태 바이트중 시간 관련 비트를 전송하고, TV는 이를 체크하여 Dout로 년,월,일,시,분,초를 보내라는 명령을 출력하고 BS 마이컴(22)은 차례로 이들을 보내줌으로써 통신이 이루어진다.

이와 같이, TDT를 이용한 TV 시간/날짜 셋팅방법을 도 5를 참조하여 설명하면, 최초 TV 전원 입력인가를 판단하고(S100), 상기 최초 전원입력이면 디지털 위성으로부터 TDT 데이터를 수신하여 날짜/시간을 셋팅하는 한다(S200).

이후, 상기 최초 전원 입력이 아닐 경우 사용자에게 의해 현재 시간이 변경되었는지를 확인하고(S300), 상기 현재 시간이 변경되었으면 날짜/시간을 재 셋팅한다(S400).

상기 날짜/시간이 재 셋팅 되었으면 전원이 오프되었는지 확인한다(S500).

상기 TDT 데이터를 수신하여 날짜/시간을 셋팅하는 단계(S200)는 다음과 같은 과정을 수행한다.

먼저, 디지털 위성으로부터 TDT 정보를 수신하고(S201), 상기 수신된 TDT 데이터중 날짜와 시간정보를 디코딩한다(S202).

이렇게 수신되어 디코딩된 날짜/시간 정보를 TV로 전송하기 위해 BS 마이컴은 TV 마이컴에 통신요구 신호를 출력한다(S203).

상기 TV 마이컴은 BS 마이컴으로부터 시리얼 데이터인 날짜/시간 정보를 수신한다(S204).

상기 수신된 날짜/시간 정보를 EEPROM에 저장함으로써 자동 셋팅하게 된다(S205).

또한, 최초 전원 입력이 아니고, 사용자에게 의해 현재 시간이 변경되었을 경우 날짜/시간 정보를 재셋팅하는 과정을 다음과 같이 수행한다.

현재 시간이 변경되었으면, TV 마이컴이 BS 마이컴에게 날짜/시간 정보인 TDT신호를 보내라는 명령 코드를 전송한다(S401).

상기 명령코드를 입력받은 BS 마이컴은 날짜/시간 시리얼 데이터를 TV 마이컴으로 전송한다(S402).

상기 TV 마이컴이 수신한 시리얼 데이터로 TV의 날짜/시간을 재 셋팅한다(S403).

상기 재 셋팅이 끝났으면 전원 오프를 확인하고(S500), 전원이 오프되지 않은 상태에서는 현재 시간 변경 여부를 계속해서 감지한다.

만약, 사용자가 TV 시간 설정 메뉴에 들어가 날짜나 시간을 건드려 버린다면, 예를들어 현재 시간이 2:00 인데 5:00로 잘못 설정 되었을 경우 2:00에서 5:00 사이에 예약된 이성 방송 프로그램을 볼수 없다.

따라서, TV 마이컴이 현재 시간이 변경되었다는 것을 감지하면, 상기 TV 마이컴은 마스터이므로 즉시 Dout를 통해 BS 마이컴으로 위성에서 수신한 디지털 시간 정보를 보내라는 명령 코드를 전송한다.

그러면, BS 마이컴은 이미 수신하여 해석되어 있는 TDT의 날짜/시간 정보를 Din을 통해 전송할 것이고, TV 마이컴은 BS 마이컴에서 보내오는 시리얼 데이터를 CLK의 Negative Edge에서 읽어들이 TV의 시간을 정확히 재 설정 함으로써 위에서 제기한 시간 설정이 틀어졌을 경우에 발생할 수 있는 문제에 대응할 수 있다.

발명의 효과

본 발명은 디지털 위성의 TDT를 이용해 TV의 최초 파워 온시 정확한 디지털 날짜/시간의 설정이 가능하므로, 사용자가 TV의 시간을 잘못 설정함으로써 발생할 수 있는 위성방송 예약 프로그램 시청이 불가능한 문제를 해결하여 예약 처리의 안정화 할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

TV 마이컴, BS 마이컴을 구비한 TV의 날짜/시간 자동 설정 방법에 있어서,

최초 TV 전원 입력인가를 판단하는 제 1단계;

상기 최초로 전원이 입력되었으면 디지털 위성으로부터 TDT 데이터를 수신하여 자동으로 날짜/시간 정보를 설정하는 제 2단계;

상기 최초 전원 입력이 아닐 경우 사용자에게 의해 현재 시간이 변경되었는지 판단하는 제 3단계;

상기 현재 시간이 변경되었으면 날짜/시간 정보를 재 설정하는 제 4단계를 포함하여 이루어짐을 특징으로 하는 티브이(TV) 날짜/시간 자동 설정 방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 제 2단계는 디지털 위성으로부터 TDT를 수신하는 단계;

상기 수신된 TDT 데이터를 입력받아 날짜/시간 정보를 디코딩하는 단계;

상기 날짜/시간 정보를 디코딩한 후 BS 마이컴의 /REQ로부터 TV 마이컴과의 통신을 요구하는 단계;

상기 TV 마이컴이 BS 마이컴으로부터 시리얼 데이터인 시간/날짜 정보를 수신하는 단계;

상기 수신된 시간/날짜 정보를 이이프로롬(EEPROM)에 저장하여 자동 셋팅하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 티브이(TV) 날짜/시간 자동 설정방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 제 4 단계는 TV 마이컴이 BS 마이컴에게 TDT를 데이터를 출력하라는 명령코드를 전송하는 단계;

상기 명령코드를 전송받은 BS 마이컴은 시리얼 데이터인 날짜/시간 정보를 TV 마이컴으로 전송하는 단계;

상기 TV 마이컴이 수신한 시리얼 데이터로부터 TV의 날짜/시간을 재 셋팅하는 단계로 이루어짐을 특징으로 하는 티브이(TV) 날짜/시간 자동 설정 방법.

청구항 4

안테나로부터 수신된 방송신호 및 시간/날짜 정보를 디코딩하여 화면에 표시하는 디지털 수신기에 있어서,

수신된 신호를 디코딩하여 영상 및 음성을 출력하고 부가 정보에 포함된 시간/날짜 정보를 제어신호에 의해 TV 마이컴으로 전송하는 BS 마이컴과,

상대 및 제어신호에 의해 BS 마이컴에서 전송되는 시간/날짜 정보를 이용하여 시간/날짜를 자동으로 설정하는 TV 마이컴과,

상기 두 마이컴간의 제어신호 및 시간/날짜 정보를 전송하기 위한 통신포트로 구성된 것을 특징으로 하는 TV의 시간/날짜 자동 설정장치.

청구항 5

제 4항에 있어서,

통신 포트는 BS 마이컴이 통신을 할 준비가 되어있음을 나타내는 준비신호(READY)를 전송하기 위한 라인과,

상기 BS 마이컴이 TV 마이컴으로 통신하고자 할 때 필요한 통신 요청 신호(/REQ)를 전송하기 위한 라인과,

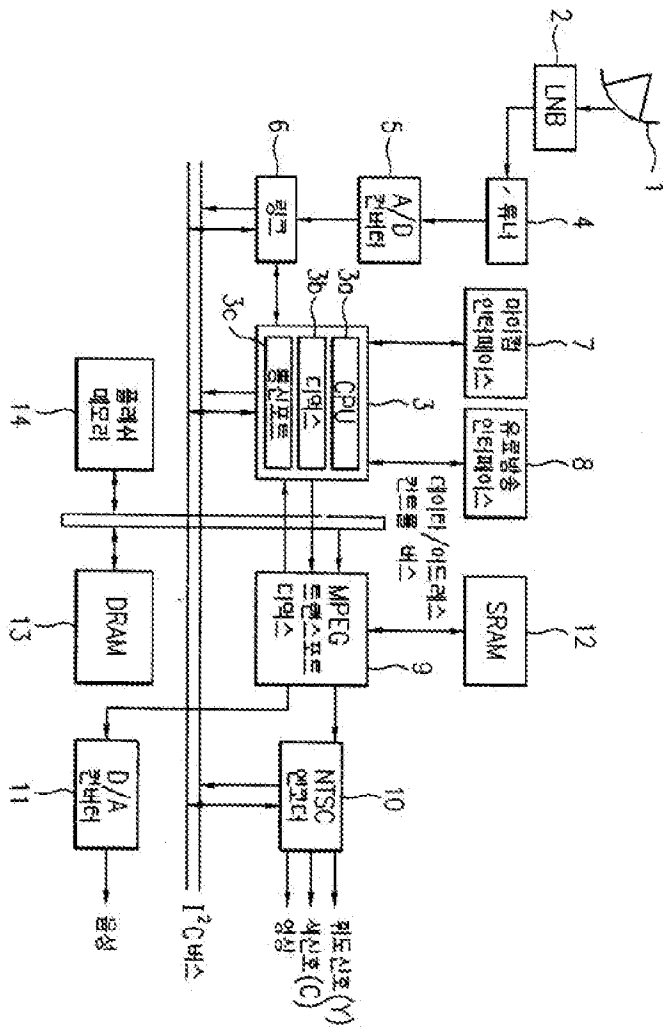
상기 TV 마이컴에서 BS 마이컴으로 보내는 상태 요구 변경을 위한 커맨드 데이터 신호(Dout)를 전송하기 위한 라인과,

상기 BS 마이컴에서 TV 마이컴으로 보내는 해당 상태 요구에 대한 리턴 값인 년, 월, 일, 시, 분, 초의 시간 데이터 신호(Din)를 전송하기 위한 라인과,

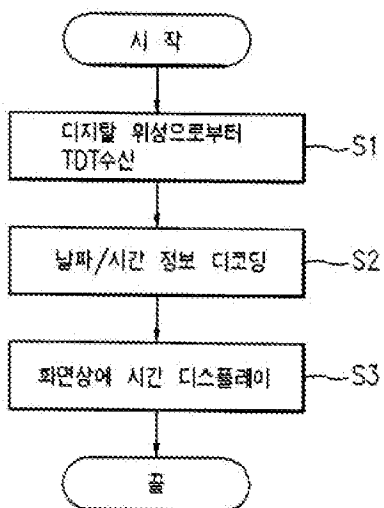
통신에러가 연속해서 발생할 경우 TV 마이컴이 BS 마이컴을 리셋 시키기 위해 사용하는 리셋신호(/MCURST) 전송을 위한 라인으로 구성된 것을 특징으로 하는 TV의 시간/날짜 자동 설정 장치.

도면

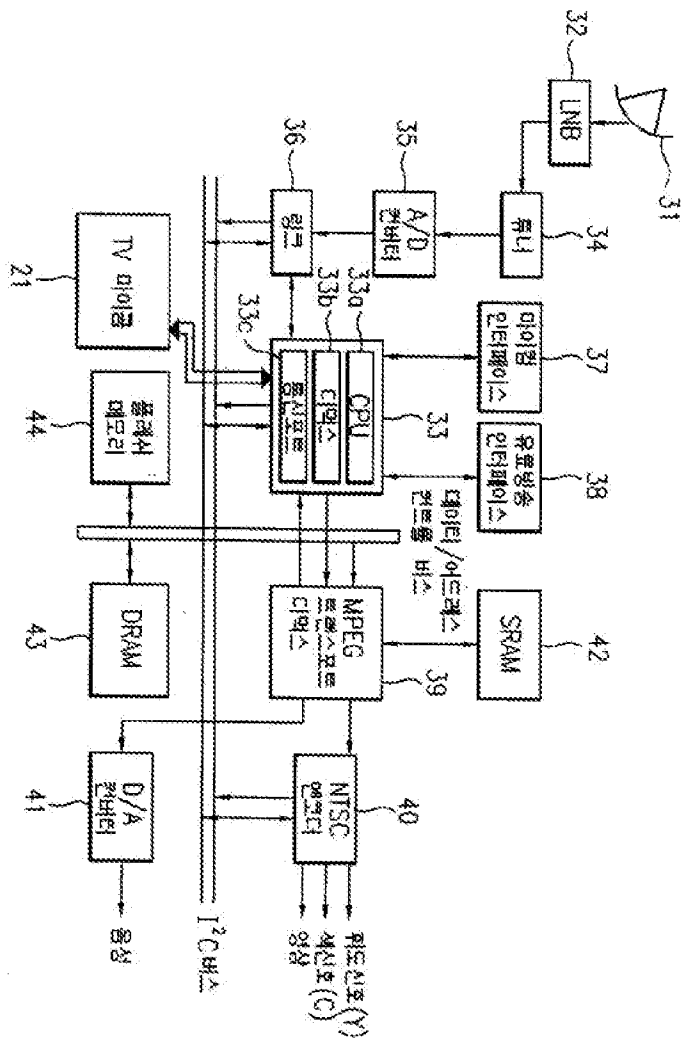
도면1



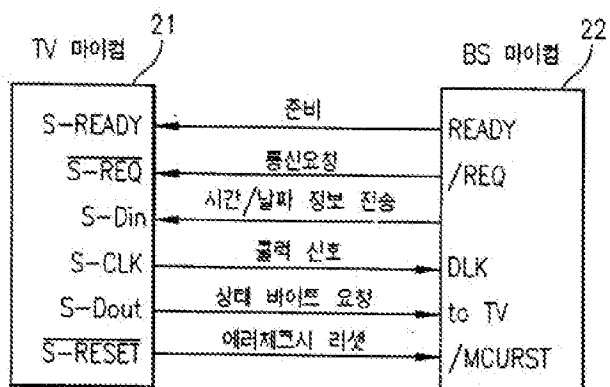
도면2



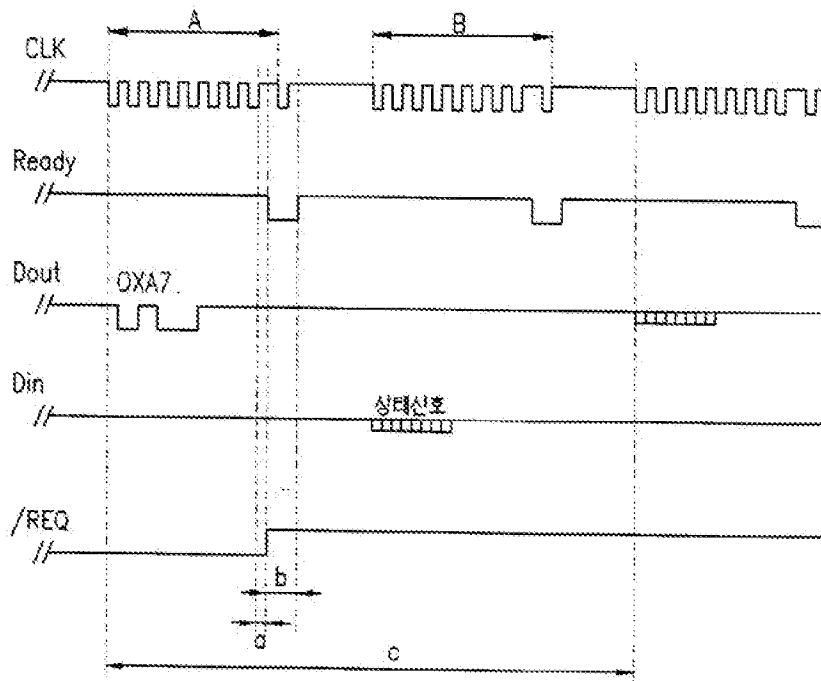
599



584



도 5



도면6

